

⑤

Int. Cl. 2:

B 65

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DT 23 55 921 A1

⑪

Offenlegungsschrift 23 55 921

⑫

Aktenzeichen: P 23 55 921.9

⑬

Anmeldetag: 8. 11. 73

⑭

Offenlegungstag: 15. 5. 75

⑯

Unionspriorität:

⑰ ⑱ ⑲

⑮

Bezeichnung: Materialbahn-Fördereinrichtung

⑯

Anmelder: Hermann Waldner KG, 7988 Wangen

⑯

Erfinder: Übelher, Anton, 8990 Lindau

1 2 3 4 5 6 7 8 9

ORIGINAL INSPECTED

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 5.75 509 820/151

6/60

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING.(PHYS.) H.VON SCHUMANN
DIPL.-ING.(CHEM.) W. D. OEDEKOVEN

2355921

Dresdner Bank: AG München
Konto Nr. 3388 992
Postscheckkonto: München 49463-809

8 München 22, Widenmayerstraße 5
Telegrammadresse: Protector München
Telefon 0811-224893

8.11.1973

2/P

HERMANN WALDNER KG, 7988 Wangen/Allgäu

Materialbahn-Fördereinrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fördereinrichtung der im Hauptanspruch angegebenen Gattung.

Insbesondere für Lebensmittel sind Verpackungsmaschinen bekannt, bei denen eine thermisch verformbare und heißsiegelfähige Mono- oder Verbundfolienbahn von einer Vorratsrolle gezogen wird, um daraus aufeinanderfolgende Querreihen schalenförmiger Behälter tiefzuziehen, welche gefüllt werden, worauf eine zweite, ebenfalls von einer Vorratsrolle abgezogene, heißsiegelfähige Mono- oder Verbundfolienbahn aufgebracht und mit der anderen Folienbahn versiegelt wird, so daß die schalenförmigen Behälter hermetisch verschlossen sind, welche durch Quer- und Längsschneider voneinander getrennt werden. Vor dem endgültigen Verschließen der schalenförmigen Behälter werden diese in der Regel evakuiert und in manchen Fällen begast, und zwar mit einem geeigneten inerten Gas, beispielsweise Stickstoff.

Die dem Tiefziehen unterworfen Folienbahn ist während des Durchlaufs durch die jeweilige Verpackungsmaschine gespannt gehalten. Die Verpackungsmaschine ist dazu mit einer Fördereinrichtung der im Hauptanspruch angegebenen Gattung versehen.

509820/0151

Es ist bereits eine Vielzahl solcher Fördereinrichtungen mit unterschiedlicher Ausgestaltung und Betätigung der Klemmen zum Öffnen derselben bekannt, wobei die Auflaufscheibe konzentrisch zum benachbarten Kettenrad angeordnet ist und mit diesem umläuft. Im allgemeinen sitzen das Kettenrad und die Auflaufscheibe einer Rollenkette und die entsprechende Auflaufscheibe nebst zugehörigem Kettenrad der anderen Rollenkette auf einer gemeinsamen Welle. Bei einer solchen bekannten Fördereinrichtung ist die bewegliche Klemmbausteine jeder der an den beiden Rollenkettenelementen vorgesehenen Klemmen kastenförmig ausgebildet. Sie umfaßt einen Seitenarm der zugehörigen kettenfesten Klemmbausteine und weist einen senkrechten, zum Boden hin ragenden Führungsbolzen auf, welcher in einer Öffnung des besagten Seitenarmes axial verschieblich geführt ist. Zwischen dem Seitenarm der kettenfesten Klemmbausteine und dem Boden der beweglichen Klemmbausteine ist eine Druckfeder vorgesehen, welche die beiden Klemmbausteine gegeneinander drückt. Die mit den Klemmen der Rollenkettenelementen zusammenwirkenden Auflaufscheiben weisen jeweils einen zylindrischen Umfang auf. Auf diesen laufen die Klemmen der zugehörigen Rollenkette mit dem Boden der beweglichen Klemmbausteine auf, so daß diese entgegen der Wirkung der Druckfeder senkrecht vom Seitenarm der kettenfesten Klemmbausteine abhebt (DB GM 1 962 449).

Nachteilig bei diesem bekannten Fördereinrichtungen ist insbesondere auch, daß die Klemmen beider Rollenkettenelementen an jeder der beiden zugehörigen Auflaufscheiben während der gesamten Rollenkettenumlenkung, d. h. über eine Bodenlänge von etwa 180°, geöffnet sind, also die jeweilige Auflaufscheibe von verhältnismäßig vielen beweglichen Klemmbausteinen federnd beaufschlagt ist. Dies hat einen verhältnismäßig hohen "Reibungswiderstand" für die Kettenbewegung zur Folge. Die Seitenarme der kettenfesten Klemmbausteine werden aufgrund der begrenzten Kettenspannung schräg gestellt.

509820/0151

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, insbesondere diesen Nachteil zu beheben. Ferner soll beim Einsetzen einer neuen Vorratsrolle das Ende der aufgewickelten Materialbahn leichter in die Fördereinrichtung, d. h. in die sich bewegenden beiden Klemmenreihen eingeführt werden können.

Nachstehend ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnung beispielsweise beschrieben. Darauf zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Kettenrades mit zugehöriger Auflaufscheibe einer Rollenkette, und zwar die Ansicht von der mit Klemmen versehenen Ketteninnenseite her; und

Fig. 2 den Schnitt entlang der Linie II - II in Fig. 1.

Eine Rollenkette 1 läuft in Richtung der Pfeile 2 um ein Kettenrad 3 mit Zähnen 4. Die Rollenkette 1 ist auf der Innenseite mit Klemmen 5 zum Erfassen einer thermisch verformbaren, heißsiegelfähigen Mono- oder Verbundfolienbahn 6 versehen, welche beim Lauf der Rollenkette 1 auf dem Kettenrad 3 mit einer auf der Innenseite neben dem Kettenrad 3 vorgesehenen, kreisrunden Auflaufscheibe 7 zusammenwirken, um zeitweilig geöffnet zu werden.

Gemäß Fig. 2 ist das Kettenrad 3 mittels Wälzlagern 8 auf einer Hohlachse 9 drehbar gelagert, welche am Rahmengestell 10 einer Verpackungsmaschine vorgesehen ist. In der Hohlachse 9 ist eine Verstellachse 11 verschwenkbar, welche einen Exzenternocken 12 mit zylindrischer Mantelfläche aufweist. Auf dem Exzenternocken 12 ist die ringförmige Auflaufscheibe 7 mittels Wälzlagern 13 drehbar gelagert. Die Auflaufscheibe 7 ist mit einem Deckel 14 versehen und weist einen zur Bohrung 15 konzentrischen Umfang 16 auf. Dieser ist profiliert und im Querschnitt

etwa V-förmig ausgebildet, so daß sich eine flachere umlaufende konische Flanke 17 und eine steilere umlaufende konische Flanke 18 ergeben. Während die Flanke 18 im Querschnitt konvex gekrümmmt ist, ist die Flanke 17 im Querschnitt gerade und beispielsweise um 15° gegenüber der Drehachse 19 der Auflaufscheibe 7 geneigt.

Die Rollenkette 1 mit Bolzen 20, Innenlaschen 21, Außenlaschen 22 und Rollen 23 weist an jeder Außenlasche 22 auf der Ketteninnenseite eine Klemme 5 auf, wie besonders deutlich aus Fig. 1 ersichtlich. Gemäß Fig. 2 besteht jede Klemme 5 aus einer kettenfesten Klemmbacke 24 und einer beweglichen Klemmbacke 25. Die kettenfeste Klemmbacke 24 ist als Winkelstück ausgebildet, dessen einer Steg die Außenlasche 22 und dessen anderer Steg einen Seitenarm 26 bildet. Die bewegliche Klemmbacke 25 ist kastenförmig ausgebildet und umfaßt den Seitenarm 26. Sie weist einen senkrechten Bolzen 27 auf, der durch eine Öffnung 28 im Seitenarm 26 ragt. Zwischen dem Seitenarm 26 der kettenfesten Klemmbacke 24 und dem Boden 29 der beweglichen Klemmbacke 25 ist eine Druckfeder 30 vorgesehen, welche die beiden Klemmbacken 24 und 25 aufeinander zu belastet.

Die bewegliche Klemmbacke 25 ist gegenüber der kettenfesten Klemmbacke zwischen der Öffnungsstellung und der Schließstellung beweglich, wie aus Fig. 1 zu entnehmen und in Fig. 2 mit ausgezogenen Linien bzw. gestrichelt wiedergegeben sind. In Schließstellung wirkt die bewegliche Klemmbacke 25 mit der Kante 31 mit einer Kerbe 32 im Seitenarm 26 zusammen, wobei sie mit einer Warze 33 auf der anderen Seite des Bolzens 27 am Seitenarm 26 anliegt. Das Öffnen jeder Klemme 5 geschieht durch Auflaufen auf die Scheibe 7. Dabei kommt die bewegliche Klemmbacke 25 mit dem Boden 29 an der Umfangsflanke 17 und mit den diesem benachbarten Bereichen der Rollenkette 1 zugewandten Längskanten 34 der beiden Seitenwände 35 an der Umfangsflanke 18 zur Anlage. Dies geht besonders deutlich aus Fig. 2 hervor.

Da die Auflaufscheibe 7 exzentrisch zum Kettenrad 3 angeordnet ist, wobei gemäß Fig. 1 die Drehachsen 19 und 36 der Auflaufscheibe 7 bzw. des Kettenrades 3 im Abstand e senkrecht zur Richtung der Pfeile 2 übereinanderliegen, werden die Klemmen 5 nicht während des gesamten sich über 180° erstreckenden Umlaufes mit dem Kettenrad 3, d.h. im gesamten Kettenumlenkungsbereich geöffnet gehalten, sondern lediglich in einem sehr viel kleineren Bereich 0. Dabei ist die Anordnung so getroffen, daß dieser Bereich sich über eine Bogenlänge von etwa 60° erstreckt. Die Klemmen 5 an der in Richtung der Pfeile 2 bewegten Rollenkette 1 bleiben also bis zum Punkt A geschlossen, an welchem sie auf die Scheibe 7 auflaufen, um sich dann bis zum Punkt B vollständig zu öffnen, wobei die benachbarte Kante der Folienbahn 6 zwischen die beiden Klemmbäckchen 24 und 25 gelangt.

Danach schließen die Klemmen 5, so daß die Folienbahnkante fest gehalten ist.

Aus dieser in Fig. 1 mit ausgezogenen Linien wiedergegebenen Betriebsstellung kann die Auflaufscheibe 7 in eine gestrichelt wiedergegebene Einführstellung 7' verschwenkt werden, wobei die Drehachse 19 der Auflaufscheibe 7 die Stellung 19' einnimmt. Der Punkt A liegt dann bei A', der Punkt B bei B'. Die Klemmen 5 öffnen sich also früher, was das Einführen des Folienbahnendes nach Einsetzen einer neuen Vorratsrolle erleichtert. Beispielsweise braucht der Lauf der Kette 1 nicht durch Abschalten des Antriebes unterbrochen zu werden.

Zum Verstellen der Auflaufscheibe 7 ist an der Verstellachse 11 gemäß Fig. 2 ein Kopf 37 mit einem Handhebel 38 befestigt, welcher in der Betriebsstellung der Auflaufscheibe 7 an einem Anschlag 39 des Rahmengestells 10 anliegt und sowohl in der Betriebsstellung als auch in der Einführstellung

festklemmbar sein kann.

Zur Führung der Rollenkette 1 zumindest im Bereich 0 kann am Rahmengestell 10 eine Schiene 40 vorgesehen sein, wie aus Fig. 2 zu entnehmen ist.

Im Rahmengestell 10 sind vier Kettenräder 3 mit Auf- laufscheibe 7 vorgesehen, und zwar zwei für jede der beiden Rollenketten 1. Die beiden endlosen Rollenketten 1 sind parallel zueinander angeordnet, so daß die beiden Kettenräder 3 an jeder der beiden Umlenkstellen des Rollenkettenpaars koaxial zueinander liegen. An jeder Umlenkstelle werden die Klemmen 5 der beiden Rollenketten 1 zeitweilig geöffnet, um die Folienbahn 6 an den beiden Kanten zu erfassen bzw. die Kanten freizugeben, nachdem die Folienbahn 6 zu schalenförmigen Behältern tiefgezogen worden ist und diese Behälter mit dem zu verpackenden Gut gefüllt, unter Verwendung einer Deckfolienbahn hermetisch verschlossen und voneinander getrennt worden sind.

Die erfindungsgemäße Fördereinrichtung ist im Vorstehenden in Verbindung mit einer Verpackungsmaschine geschildert. Es sind jedoch auch andere Anwendungsmöglichkeiten gegeben, und zwar auch für die Förderung von Bahnen aus anderem Material in gespanntem Zustand, beispielsweise von Papier-, Textil- oder Metallfolienbahnen.

Ansprüche

1. Fördereinrichtung für gespannte Materialbahnen, insbesondere an Verpackungsmaschinen, wobei zwei parallele, endlose Rollenketten vorgesehen sind, welche jeweils über zwei Kettenräder geführt und auf der Innenseite mit Klemmen zum Erfassen der einen bzw. der anderen Bahnkante versehen sind, welche Klemmen jeweils aus einer kettenfesten Klemmbacke und einer federnd gegen diese gedrückten, beweglichen Klemmbacke bestehen und zur Klemmenöffnung mit einer kreisrunden Auflaufscheibe neben jedem Kettenrad der zugehörigen Rollenkette zusammenwirken, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflaufscheibe (7) exzentrisch zum benachbarten Kettenrad (3) angeordnet ist.
2. Fördereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflaufscheibe (7) gegenüber dem benachbarten Kettenrad (3) verstellbar ist.
3. Fördereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflaufscheibe (7) drehbar gelagert ist.
4. Fördereinrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die ringförmige Auflaufscheibe (7) einen zur Bohrung (15) konzentrischen Umfang (16) aufweist und auf einem Exzenternocken (12) einer verschwenkbaren Verstellachse (11) sitzt.
5. Fördereinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellachse (11) das benachbarte, ringförmige Kettenrad (3) durchsetzt.

ORIGINAL INSPECTED

509820/0151

6. Fördereinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die bewegliche Klemmbacke jeder Klemme kastenförmig ausgebildet ist, einen Seitenarm der zugehörigen kettenfesten Klemmbacke umfaßt, mit einem senkrechten Bolzen durch eine Öffnung in diesem Seitenarm ragt und durch eine Druckfeder zwischen dem Seitenarm und dem Boden belastet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflaufscheibe (7) einen profilierten, im Querschnitt etwa V-förmigen Umfang (16) zum seitlichen Kippen der auflaufenden beweglichen Klembacken (25) aufweist, welche mit dem Boden (29) und den diesem benachbarten Bereichen der zugehörigen Rollenkette (1) zugewandten Längskanten (34) der beiden Seitenwände (35) an den beiden Umfangsflanken (17 und 18) anliegen.

9.
Leerseite

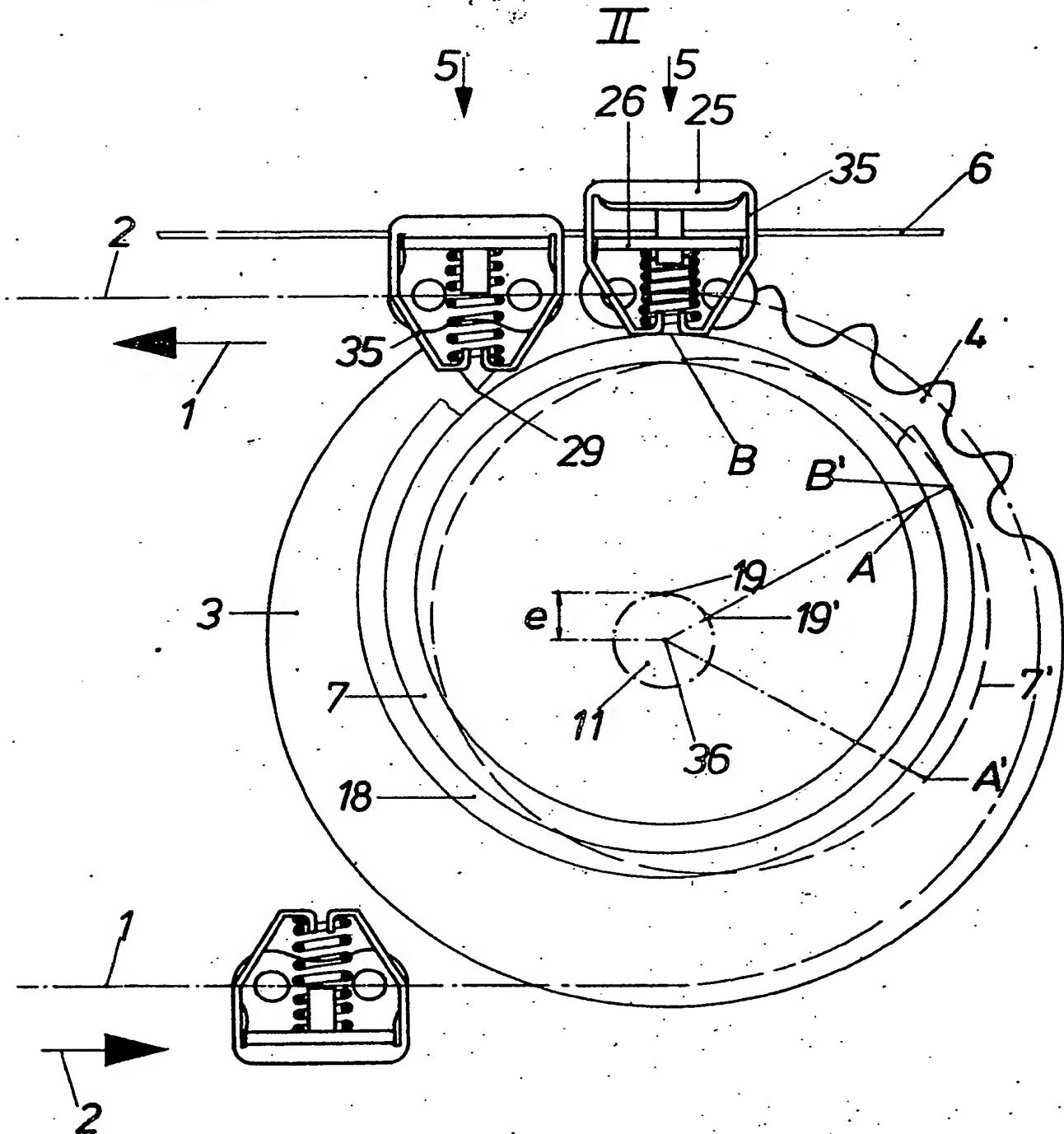
2355921

FIG. 1

41.

X
ht

B65B 41-12 AT:08.11.1973 OT:15.05.1975



Materialbahn-Fördereinrichtung vom 8.11.1973

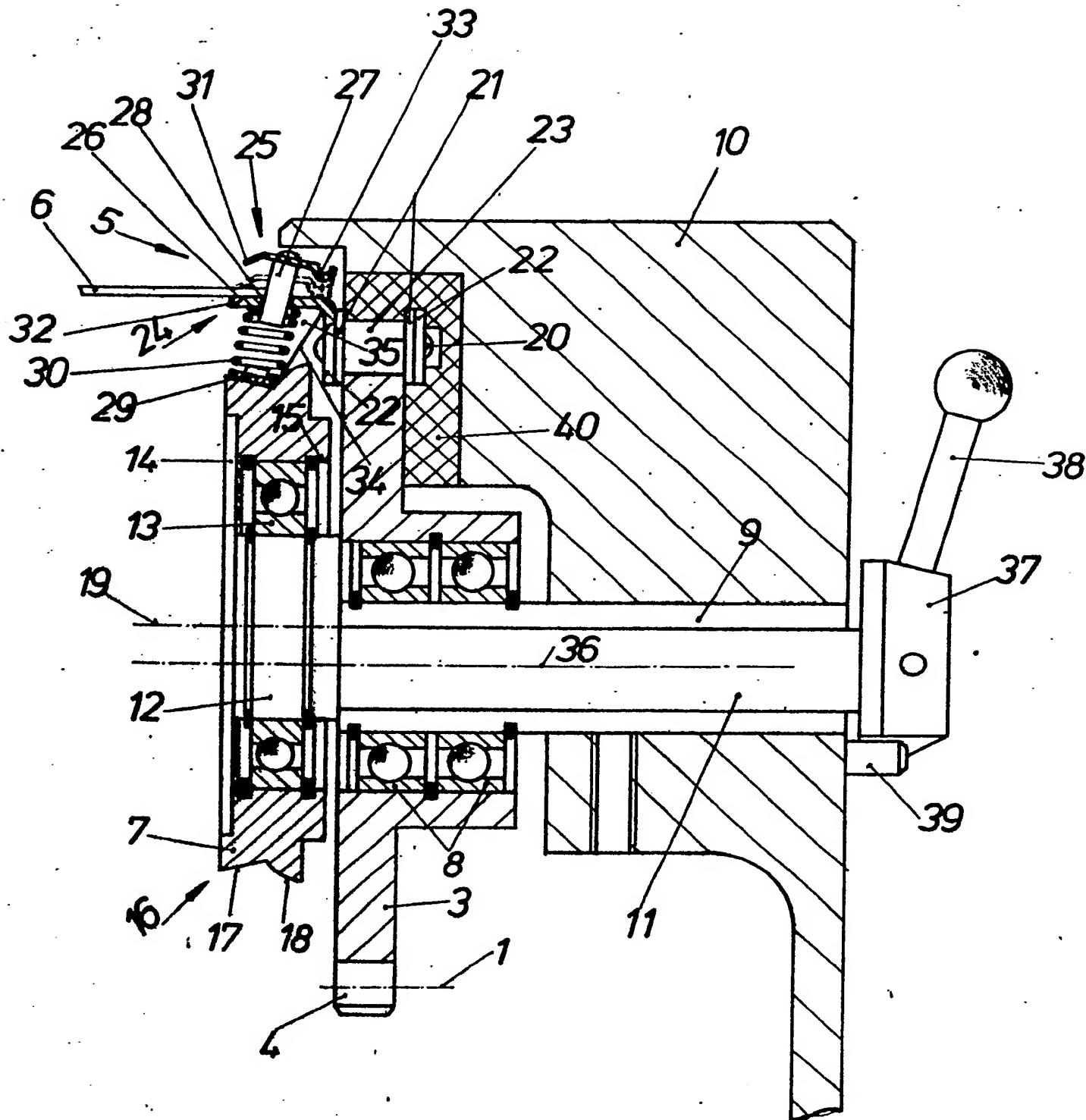
HERMANN WALDNER KG

509820/0151

ORIGINAL INSPECTED

-40-

FIG. 2



509820/0151

Materialbahn-Fördereinrichtung vom 8.11.1973
HERMANN WALDNER KG

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox

THIS PAGE BLANK (USPTO)